UEBER
CARIES SICCA
DES
SCHULTERGELENKS.

INAUGURAL-DISSERTATION

DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

MAX LEVOR

APPROB. ARZT

aus HAMBURG.

STRASSBURG

BUCHDRUCKEREI C. GŒLLER, MAGDALENENGASSE 20

1893.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Lücke.**

Meinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547613_0039

Den Aufschwung, welchen die medicinische Wissenschaft in unserem Jahrhundert genommen hat, verdankt dieselbe zu einem nicht unwesentlichen Teile der genaueren und systematischeren Beobachtung und Verwertung der Krankheitsbilder im Einzelnen. Schon ein oberflächlicher Blick auf die medicinische Literatur lehrt, in welch bedeutendem Masse die Zahl der als typisch bekannten Erkrankungsformen in wenigen Decennien zugenommen hat. Fast könnte die Besorgnis entstehen, dass dem einzelnen Arzt schliesslich nicht allein eine genauere Bekanntschaft mit diesen so mannigfaltigen Bildern, sondern selbst schon ein allgemeiner Ueberblick über dieselben unmöglich werden müsste. Indessen hält einstweilen mit jener Zunahme insofern eine Reduction gleichen Schritt, als die Wissenschaft immer mehr klinisch differente Symptomengruppen unter einheitlichen pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten zu vereinigen und damit die Uebersicht erheblich zu erleichtern vermag.

In ganz besonderem Grade gilt dies von dem umfänglichen Gebiet jener Affectionen, die nach unseren heutigen Anschauungen mit dem tuberculösen Virus in ätiologischer Beziehung stehen. Betrachten wir nur die tuberculösen Erkrankungen, welche sich an den Knochen

und Gelenken abspielen. Ein ganzes Heer von Affectionen, die man ehemals nicht nur klinisch, sondern auch pathologisch-anatomisch auf das strengste von einander zu trennen gezwungen war, der Tumor albus, das Malum Pottii, die Spina ventosa, die Caries der Gelenke u. s. f., erscheint uns heute in einem nahen verwandtschaftlichen Verhältnis untereinander. Es ist leicht verständlich, dass gerade diese chamaellonhafte Vielseitigkeit der Tuberculose, mit welcher nur noch der Polymorphismus der Syphilis zu vergleichen ist, die Erkenntnis der ätiologischen Zusammengehörigkeit aller jener Affectionen ausserordentlich hintanhalten musste. Am besten illustriert diese Schwierigkeit das Beispiel des Tumor albus, dessen Geschichte eine wahre Tragödie der Irrungen bildet. Das Schicksal, eine Zeitlang eine gesonderte Stellung eingenommen zu haben, um dann schliesslich auch dem grossen Reich der Tuberculose anheimzufallen, hat eine Affection geteilt, welche am häufigsten und in ihrer reinsten Form am Schultergelenk auftritt, die sogenannte *Caries sicca*.

Zufolge einer stereotypen Angabe der meisten chirurgischen Werke soll das Krankheitsbild der Caries sicca zuerst von Volkmann genauer beschrieben und benannt worden sein. Mag nun auch durch Volkmann's Veröffentlichung [1]) erst die besondere Aufmerksamkeit der Chirurgen auf diese Affection gelenkt worden sein, so ist doch jene Notiz dahin richtig zu stellen, dass bereits fünf Jahre vorher Lücke [2]) zwei sehr aus-

[1]) R. Volkmann. Ueber die Caries sicca des Schultergelenks. Berliner klin. Wochenschr. 1867. Nr. 43.

[2]) Lücke. Beiträge zur Lehre von den Resectionen. Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. III. pag. 347.

geprägte Fälle[1]) dieser Krankheit eingehend beschrieben, auf ihre besonderen Eigentümlichkeiten hingewiesen und nach Langenbeck's Vorgang den Namen „Caries sicca" auf sie angewendet hat. Uebrigens ist diese Benennung oft bemängelt worden, weil sie in sich einen Widerspruch enthalten soll; indessen hat sich dieselbe bereits das Bürgerrecht in der medicinischen Terminologie erworben. Mit der Arthrite sèche der Franzosen, welche unserer Arthritis deformans entspricht, hat die Caries sicca nichts zu thun.

Sehr interessant sind die pathologisch-anatomischen Verhältnisse bei der Caries sicca, auf welche Volkmann sehr genau eingegangen ist. Er beschrieb die Krankheit als „eine meist ziemlich acut verlaufende entzündliche Atrophie der Knochen und besonders ihrer Gelenkenden, welche, in ähnlicher Weise, wie dies von der gummösen Ostitis bekannt ist, ohne alle Eiterung durch ein spärliches, sehr festes und relativ gefässarmes Granulationsgewebe in der Form unregelmässiger, buchtiger Excavationen von der Fläche her angenagt und zerfressen werden, so dass bei intacten Hautdecken ohne Geschwulst und Fistelbildung nach und nach die beträchtlichsten Defecte geschehen. Die gewöhnlichen äusseren Anzeichen inwendig vor sich gehender Knochenzerstörung fehlen hier ganz."

Der Gang dieses Prozesses ist der, dass sich zunächst im Gelenkende des Humerus ein centraler Herd von Granulationsgewebe entwickelt, welches im Gegensatz zu den „üppig wuchernden, dunkelroten oder schlottrig-ödematösen" Granulationsmassen der gewöhnlichen fungösen Entzündungen durch seine spärliche

[1]) cf. pag. 16 ff., Fall 1 u. 2.

Ausbildung, seine derbe, oft fast knorpelartige Beschaffenheit, seine feste Adhärenz an dem darunterliegenden Knochen und seine geringe Versorgung mit Gefässen ausgezeichnet ist. Dieses Granulationsgewebe rareficiert nun allmählich den Knochen, indem es sehr ungleichmässig fortschreitet. So geht dasselbe zuletzt auch auf die Syno vialis über, schiebt sich wie eine Membran zwischen die Gelenkflächen und wuchert von da aus durch Knorpel und Knochen dem primären Granulationsherde entgegen. Ohne die geringste Neigung zum Zerfall, eher zur Schrumpfung setzen beide Granulationsmassen sodann vereint ihr Zerstörungswerk so wirksam fort, dass schliesslich von dem Gelenkende nur noch kümmerliche Reste zurückbleiben können. Auf diese Weise kann bei längerer Dauer des Processes der ganze Gelenkkopf von den fungösen Massen aufgezehrt werden.

Die von den Gelenkenden zurückbleibenden Stümpfe bieten an ihrer Oberfläche ein sehr charakteristisches Bild, indem letztere von unregelmässigen, durch zackige Knochensepta getrennten Aushöhlungen der verschiedensten Form und Tiefe bedeckt erscheint. Diese Defecte unterscheiden sich demnach wesentlich von den mehr gleichmässigen, schliffartigen Defecten bei chronischen Eiterungen. Zuweilen bleibt der Gelenkkopf verschont oder wird nur seines Knorpelüberzuges beraubt, während sich die Destruktion vorzugsweise auf das Collum anatomicum beschränkt, welches von jenen Defecten in Gestalt einer vielfach zerklüfteten, mehr oder minder breiten Rinne umzogen wird. Wenn in diesem Falle dann die buchtigen Excavationen immer mehr an Tiefe zunehmen, so dass sie von den ver-

schiedenen Seiten her zusammentreffen, so kann am Ende der ganze Gelenkkopf vom Humerus vollständig abgelöst werden und als Corpus liberum im Gelenke liegen, wie z. B. in dem unten beschriebenen Falle 7. Auf ähnliche Weise bleibt in manchen Fällen von dem Gelenkknorpel, der gewöhnlich sehr bald im Ganzen vernichtet wird, eine Insel stehen.

Nicht selten werden die geschilderten Vorgänge von einer interessanten Erscheinung am Schaft des Humerus begleitet. Schon Volkmann beobachtete an mehreren Präparaten eine allgemeine concentrische Atrophie, die, bei normaler Dicke und etwas sclerotischer Beschaffenheit der Corticalsubstanz, eine so erhebliche Abflachung des Collum chirurgicum im sagittalen Durchmesser bewirkte, dass der Querschnitts-Umriss des Collum anstatt eines Ovales ein Rechteck mit kurzer innerer und äusserer Seite darstellte. Volkmann, welcher meinte, dass bei der Caries sicca die Erkrankung „sehr direct von der Tela ossea selbst, und viel weniger von dem Markgewebe, dem Periost und der Synovialis ausginge", suchte die Atrophie des Knochen durch die Annahme einer „interstitiellen Absorption" zu erklären. Viel einfacher und plausibler wird man aber mit König [1]) annehmen, dass es sich um Wachstumstörungen als Folge der Beteiligung des Epiphysenknorpels an dem Zerstörungsprocesse handele.

Während in den Knochen vor allem das destruierende

[1]) W. V. König. Die Tuberculose des Schultergelenkes. Besprochen auf Grund des Beobachtungsmaterials der chirurgischen Klinik zu Göttingen. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. XXXIII. pag. 428.

Fortschreiten der Granulationen hervortritt, überwiegt in der granulierend entarteten Kapsel eine energische Schrumpfung, welche das Gelenk vollends zur Obliteration bringt. Der verkleinerte Gelenkkopf wird durch die schrumpfende Kapsel immer weiter gegen den Scapularteil des Gelenks gezogen, ja er kann denselben ganz verlassen und sich nach dem Proc. coracoideus hin verschieben. Während die Pfanne meistens von dem destruierenden Processe verschont bleibt, wird sie zuweilen auch in Mitleidenschaft gezogen. So enthielt in einem von Hjort[1]) beschriebenen Falle auch der Proc. glenoid. scapulæ Granulationsherde. König[2]) führt 3 Fälle von ganz exquisit ausgebildeter Caries sicca an, in welchen Pfannensequester gefunden wurden.

Das oben entworfene anatomische Bild entspricht den Fällen, in denen der ganze Process vom Knochen seinen Ausgang nimmt und die Synovialis erst secundär erkrankt. Dieser Verlauf wird auch von den meisten Autoren als die Regel oder sogar das ausschliessliche Vorkommnis betrachtet. So sagt Lücke[3]): „Man ist wohl berechtigt anzunehmen, dass die Gelenkentzündung erst secundär auftritt und das primäre Leiden eine Osteomyelitis des Caput humeri ist, welche bei sehr langsamem Verlauf eine vollständige Schmelzung des erkrankten Knochenteiles zustande bringt und natürlich eine Zerstörung der Gelenkkapsel und Verödung des Gelenkes erzeugen muss". Auch König[4]) nimmt die

[1]) Schmidt, Jahrbücher der gesammten Medicin. Bd. 171, pag. 181.

[2]) W. V. König, l. cit., pag. 430.

[3]) Lücke, l. c.

[4]) F. König, Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke, 1884, pag. 19 und W. V. König, l. c., pag. 410.

Entwickelung aus primären ostalen Herden an. Hüter [1]) definiert die Caries sicca als „eine primäre granulierende Osteomyelitis des Schulterkopfes mit rasch eintretender Atrophie desselben und eine consecutive Synovitis hyperplastica lævis des Gelenkes". Dieselbe Auffassung vertritt auch Vogt [2]). Dagegen sieht es Krause [3]) als die Regel an, dass die Granulationen als dünnes Lager primär von der Synovialhaut ausgehen und dann den Knorpel überwachsen und zerstören. Da gerade die Fälle von Caries sicca meistens erst in sehr vorgerückten Stadien zur Beobachtung gelangen, so wird es nicht immer möglich sein, eine präcise Entscheidung, ob primäre Arthropathie oder Osteopathie, zu fällen; doch erscheint letztere wahrscheinlicher.

Das charakteristische pathologisch-anatomische Verhalten dieser eigentümlichen Omarthritis muss auch klinisch durch ein scharf skizziertes Bild zum Ausdruck gelangen. In der That ist dasselbe ausserordentlich typisch. Bei meist jugendlichen Individuen tritt unter oft sehr intensiven Schmerzen, zuweilen aber ohne jede Andeutung dieses Symptomes, eine allmählich zunehmende Beschränkung der Bewegungen im Schultergelenk ein, welche frühzeitig von einer auffällig schnell fortschreitenden Atrophie der Schultergegend begleitet wird. Dabei erfolgt in den ausgesprochensten Fällen dauernd

[1]) Hüter, Klinik der Gelenkkrankheiten, Kap. XIV. und Hüter-Lossen, Grundriss der Chirurgie 1890, II. Bd., 4. und 5. Abt., p. 31.

[2]) Vogt, Die chirurg. Krankheiten der ob. Extrem. 1881 pag. 249.

[3]) Krause, Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke 1891, pag. 59.

keine Eiterung, und wenn im Anfang der Krankheit überhaupt eine Schwellung vorhanden ist, so ist dieselbe nur äusserst geringfügig.

Betrachten wir die Symptome im Einzelnen, so treten die localen Schmerzen gewöhnlich zuerst nach einem Trauma, zuweilen allerdings auch ohne jede nachweisbare Veranlassung auf. Nach einem Fall auf den Oberarm, nach dem Heben einer Last oder einer etwas heftigen Bewegung des Armes werden empfindliche Schmerzen in der Schultergegend wahrgenommen, die meistens auch in den ganzen Arm ausstrahlen. Dieselben verschwinden mitunter wieder, sobald die Extremität ruhig gestellt wird, finden sich indessen bei anhaltendem oder angestrengtem Gebrauche derselben wieder ein. In den meisten Fällen haben die Schmerzen täuschende Aehnlichkeit mit rheumatischen oder neuralgischen Beschwerden. Sehr häufig ist die Gegend des Schultergelenkes überall oder an umschriebenen Stellen auf Druck empfindlich, z. B. über den Tuberkeln des Gelenkkopfes. Wenn nun auch spontane Schmerzen in der Mehrzahl der Fälle vorhanden sind, so fehlen dieselben doch hier und da vollkommen (vergl. unten Fall 8) oder sie treten nur bei ganz bestimmten Bewegungen des Oberarmes auf; besonders die Rotation des Armes um seine Längsaxe pflegt sehr schmerzhaft zu sein.

In solchen Fällen, aber auch sonst zuweilen, ist es die Beschränkung der Beweglichkeit, welche die Patienten auf ein ernsteres Leiden aufmerksam macht. Dieselbe kann den Patienten selbst eine geraume Zeit lang ganz entgehen. Sie gewöhnen sich nämlich unbewusst, einen Teil der ausgefallenen Bewegungen, vor

allem die Abduction im Schultergelenk, durch entsprechende Verschiebung der Scapula zu ersetzen. Daher kann der Arm noch ziemlich lange bis zur Horizontale erhoben werden. Die Excursionen im Gelenk werden allmählich immer geringer, bis schliesslich eine mehr oder minder vollständige Aufhebung aller Bewegungen eintritt. Dabei sind die Gelenkenden so fest gegeneinander fixiert, dass sogar eine knöcherne Ankylose vorgetäuscht werden kann. Nicht selten kommt es wirklich auch zur bindegewebigen oder knöchernen Verwachsung des Caput humeri mit der Gelenkpfanne. Der Arm wird, besonders unter der Wirkung seiner Schwere, an den Thorax adduciert oder nur mässig abduciert gehalten. Hat das Gelenkende des Humerus die Pfanne verlassen und ist nach dem Proc. coracoideus hin gewandert, so entsteht eine grosse Aehnlichkeit mit dem Bilde der Luxatio subcoracoidea. Volkmann hielt es für wahrscheinlich, dass die meisten Fälle spotaner Luxationen oder Subluxationen der Schulter, welche ohne äussere Eiterung entstünden, auf durch Caries zerstörte Gelenkenden zu beziehen seien.

Ein weiteres sehr hervorstechendes Symptom ist die erhebliche Atrophie der Muskeln und Haut in der Umgebung des Schultergelenks. Erfahrungsgemäss ist ja überhaupt die Beteiligung der Muskeln an den Erkrankungen der Gelenke an der Schulter ganz besonders ausgesprochen, und hier wohl am meisten bei Caries sicca. „Der höchste Grad von Muskelatrophie bildet sich nach meiner Erfahrung in denjenigen Fällen aus, in welchen keine Gelenkeiterung, sondern die sogenannte Caries sicca eintritt, und in welchen das Gelenkleiden

von primärer Ostitis ausgeht". äussert sich Billroth [1]). Namentlich der M. deltoideus kann einer derartigen Atrophie anheimfallen, dass kaum noch eine Spur von ihm durchzufühlen ist. Ausser ihm atrophieren regelmässig die Mm. infra- und supraspinatus, sehr häufig der Triceps. Infolge dessen erhält die Schulter ein sehr charakteristisches Aussehen. An Stelle der normalen Wölbung und Rundung tritt eine flache und winkelige Form. Das Acromion springt so deutlich hervor, dass man zwischen letzteres und das als verkleinert zu fühlende obere Ende des Humerus einen Finger eindrücken kann. Functionell äussert sich die Muskelatrophie, namentlich in der ersten Zeit des Leidens, darin, dass die Extremität bei anhaltendem Gebrauch sehr schnell ermüdet.

Ist die Zerstörung des Gelenkkopfes einigermassen vorgeschritten, und das ist ja schon nach verhältnismässig kurzer Zeit der Fall, so findet sich eine merkliche Verkürzung des Humerus. Indessen ist diese nicht ausschliesslich auf den unmittelbaren Substanzverlust durch den cariösen Process zurückzuführen, sondern es handelt sich vorzugsweise um eine Atrophie durch Wachstumsstörung, wie wir sie schon bei der anatomischen Betrachtung das Dickenwachstum des Knochens betreffen sahen. In einzelnen Fällen sieht man auch die Scapula und den Vorderarm auf der Seite des erkrankten Schultergelenkes in der Entwicklung zurückbleiben.

Das Allgemeinbefinden der Patienten wird infolge

[1]) Billroth und v. Winiwarter, Die allgemeine chir. Pathologie und Therapie. 1889, pag. 678.

der geringen Neigung zur Eiterung nur sehr wenig oder gar nicht alteriert, und so kommt es, dass man die Caries sicca in der Mehrzahl aller Fälle bei sonst anscheinend gesunden Personen antrifft. Wie wir sehen werden, hat dieser Umstand eine Zeit lang zu einer irrigen Auffassung der Affection mit beigetragen. Bleibt die Krankheit sich selbst überlassen, so kann es in 2 bis 3 Jahren zum spontanen Stillstand der Krankheit mit Ankylose des Gelenks kommen.

Zählt auch die Caries sicca zu den verhältnismässig seltneren Erkrankungen, so sind doch seit Volkmann's Publication schon zahlreiche Fälle dieser Krankheit, so auch eine ganze Reihe in der *Strassburger* chirurg. Klinik, beobachtet worden. Sehr merkwürdig ist es daher, dass die Affection in einzelnen Kliniken so überaus selten gesehen wird. Mondan und Andry, die vor einem Jahre auf Grund eines reichhaltigen Materials aus der *Ollier*'schen Klinik eine Abhandlung über die tuberculösen Affectionen der Schulter veröffentlichten [1]), fragen erstaunt: „A quoi tient-il que la carie sèche, décrite par Kœnig comme presque spéciale à l'épaule, n'ait été trouvée par nous qu'une fois, et encore ne présentait-elle pas toute la pureté désirable?“ König sah unter 60 Fällen von Tuberculose des Schultergelenks (in den Jahren 1875—1891) 28 Fälle von Caries sicca.

Als Beispiele für den Verlauf der Caries sicca folgen nachstehend einige Krankengeschichten. Nr. 1 und 2 betreffen die oben erwähnten, von Lücke publicierten Fälle, die übrigen sind der Zahl der in der *Strassburger* Klinik behandelten Fälle entnommen. Den

[1]) Revue de Chirurgie. 1892, Nr. 3.

unter 8 beschriebenen Fall hatte ich durch die Güte des Herrn Professor Lücke jüngst selbst zu beobachten Gelegenheit.

Fall 1. Gustav P., 20 Jahre alt. Starkknochiger, gut gebauter blasser Mann, früher nie krank. Im Jahre 1853 bekam er ohne sichere Veranlassung Schmerzen im rechten Oberarm und Schultergelenk; dieselben verloren sich im Sommer, kehrten im Winter regelmässig wieder, ohne jemals einen hohen Grad zu erreichen; dabei wurde der Arm im Schultergelenk aber stets unbeweglicher und magerte ab. Im Jahre 1858 musste Pat. in den Militärdienst treten, wurde aber bald wieder entlassen, weil er nicht grüssen konnte. Einreibungen, Douchen, Ferrum candens blieben ohne Erfolg. Bei seiner Aufnahme im Juni 1859 findet sich eine vollständige Ankylose im Schultergelenk, der nur sehr wenig hervorragende Gelenkkopf steht unter dem Proc. coracoid., die Schulter, wie bei Luxation abgeflacht, die Schultermuskeln sehr abgemagert; der galvanische Strom bringt in den Mm. supra- und infraspinatus nur schwache Zuckungen hervor; M. latissimus dorsi markirt sich scharf, reagiert lebhaft. Längsschnitt nach Langenbeck's Methode; die Sehne des Cap. long. bicip. ist stark verdickt, überall mit der Knochenfläche verwachsen, nach oben völlig defect; das Caput humeri fehlt vollständig, an seiner Stelle eine mit Granulationen bedeckte cariöse Fläche. Es werden mit Erhaltung des rudimentären Periosts. $1^3/_4$ Zoll der Epiphyse entfernt. Geringe Blutung. Die Reaction ist sehr gering, ein

Teil der Wunde schliesst sich primär bald, einige Fistelgänge bleiben längere Zeit offen. Die Abduction ist anfangs wegen der Atrophie der Muskeln sehr mangelhaft. Im Zeitraum von einem Jahre aber war die Abduction bis über die Horizontale möglich, und die Functionen des Gelenkes hatten sich bis zu einer bedeutenden Vollkommenheit hergestellt, als Patient in einem hiesigen Krankenhaus an Tuberculose starb. (Abbildungen in Langenbeck's Archiv, Bd. 3, Taf. II.)

Fall 2. Ernestine E., 17 Jahre alt. Fiel im Jahre 1857 beim Tanzen auf die linke Schulter; sie hatte von dieser Zeit ab stets Schmerzen von geringer Intensität im Schultergelenk, und die Gebrauchsfähigkeit des Armes, welche sogleich nach dem Falle nicht beeinträchtigt war, fing an zu leiden. Als sie im Sommer 1861 sich im Klinikum aufnehmen liess, war jede Bewegung im linken Schultergelenk aufgehoben, der linke Arm nicht nur atrophisch, sondern auch im Längenwachstum zurückgeblieben; bei versuchten Bewegungen traten stechende Schmerzen im Schultergelenk auf. Versuche, die Beweglichkeit im Chloroformrausch herzustellen, geben kein Resultat. Es wurde deshalb die Resection des Humerus gemacht; die Sehne des M. biceps war nicht mehr aufzufinden, die Gelenkhöhle mit bindegewebigen Massen gefüllt, das Caput humeri grösstenteils resorbiert, eine ringförmige, cariöse Fläche, mit Granulationen bedeckt, nahm dessen Stelle ein. Heilung ging ohne starke Reaction und ohne besondere Zufälle in 3 Monaten von statten; als Patientin die Anstalt verliess, waren die passiven Bewegungen sehr gut auszu-

führen, der Humerus ist unter den Proc. corac. luxiert. Nachrichten 1 Jahr später sagen, dass die Beweglichkeit eine recht gute geworden sei.

Fall 3. Hippolyt G., 32 Jahr alt. Hatte im Alter von 9 Jahren eine Affektion des linken Hüftgelenkes, deren Ursache und Verlauf im Näheren unbekannt sind; nach 3jähriger Dauer trat Heilung mit Ankylose ein. Seit dem Sommer 1873 empfindet Patient bei strenger Arbeit leichte Ermüdbarkeit und Schmerzhaftigkeit des rechten Schultergelenkes; er erlitt um diese Zeit öfter Stösse auf die rechte Schulter. Im Verlauf einiger Wochen nahmen die Schmerzen und die Bewegungsstörungen so zu, dass Patient nicht mehr wie vorher Flöte spielen konnte. Ende 1872 wurde von einem Arzte forcierte Hebung und Fixierung des Armes in wagerechter Stellung mehrere Tage hindurch versucht, aber keine Besserung erzielt. Seit Frühjahr 1873 ist gar keine Hebung des Armes mehr möglich. Im Juni 1874 findet sich Abflachung der rechten Schulter, passiv nur geringe Beweglichkeit. Die Bewegungen sind schmerzhaft und lassen starke Crepitation wahrnehmen. Die Entfernung von der Mitte des Sternum nach dem Humerus ist rechts 1 cm kürzer als links. Es wird die Resection des Humeruskopfes unter Lister ausgeführt. Man findet den Kopf ganz cariös, nur noch zur Hälfte erhalten, seine Oberfläche rauh, unregelmässig. Scapulare Gelenkfläche gesund. Grosse blasse Granulationsmassen in der Peripherie des Gelenkes werden mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Ziemlich starke Blutung. Patient wird nach einem Monat mit sehr guter activer

Beweglichkeit entlassen. Lebt im August 1884 noch, gesund und arbeitsfähig.

Fall 4. Luise R., 14 Jahre alt. Stammt aus gesunder Familie; sie selbst war früher nie krank. Seit Anfang 1877 fühlte sie stechende Schmerzen in der rechten Schulter, ohne bestimmte Veranlassung. Schwellung war niemals vorhanden. Allmählich stellte sich eine immer mehr zunehmende Beschränkung der Beweglichkeit im Schultergelenk ein. Ende 1877 hörten die spontanen Schmerzen gänzlich auf, dagegen blieben die Bewegungen des Oberarms noch behindert und schmerzhaft. Status im Januar 1878: Etwas schwächliches Mädchen. Rechte Schulter ziemlich stark in der Entwicklung zurückgeblieben, Schulterblatt auffallend klein. Der rechte Arm steht mässig abduciert. Das Schultergelenk ist ganz ankylotisch. Die Länge des Oberarmes beträgt rechts $24^1/_2$, links 28 cm, der Umfang desselben an entsprechenden Stellen rechts 18, links 20 cm. Durch Mitbewegung der Scapula sind noch ziemlich ausgiebige Excursionen des Oberarmes möglich. Da die Muskeln der Schulter atrophisch sind und leicht ermüden, so wird Patientin mit Electricität behandelt. Da nach dieser Behandlung die Bewegungen des Oberarms ausgiebiger werden, so wird von einer Operation Abstand genommen, und Patientin nach einem Monat gebessert entlassen. Im August 1881 ist Pat. noch am Leben. Sie will zeitweise Recidive gehabt haben.

Fall 5. Margarethe E., 49 Jahre. Familienanamnese ohne Belang. Ende 1878 stellten sich plötzlich Schmerzen in der rechten Schulter ein, angeblich nach

einer Erkältung beim Waschen. Einreibungen, die nach 2 Monaten ärztlich verordnet wurden, brachten keine erhebliche Besserung; bis in die Finger ausstrahlende Schmerzen blieben zurück. Im März des Jahres 1879 bemerkte Patientin, dass sie ihr rechtes Schultergelenk nicht mehr gut gebrauchen konnte. Die Bewegungen wurden immer mehr gehemmt, die Schmerzen sehr quälend, besonders Nachts. Im Juli 1879 constatiert man eine erhebliche Atrophie der Muskeln am ganzen rechten Arm, vor allem des M. deltoideus. Der Humeruskopf ist deutlich verkleinert durchzufühlen. Active Bewegungen sind im Schultergelenk nur in geringem Masse möglich, namentlich Elevation stark behindert; dabei wird die Scapula von Anfang an mitbewegt. Die Abduction ist nur bis zur Höhe der Schulter ausführbar. Zuweilen ist ein leichtes Krachen im Gelenk wahrzunehmen. Active und passive Bewegungen sind wenig schmerzhaft, der Arm wird über einem Achselkissen mittels Heftpflasterstreifen am Thorax fixiert. Ausserdem nimmt Patientin regelmässig Salzbäder. Als Patientin im August auf ihren Wunsch entlassen wurde, hatten die Schmerzen nachgelassen, dagegen war in der Beweglichkeit des Schultergelenkes keine Aenderung eingetreten.

Fall 6. Marie B., 16 Jahre alt. Die Familienanamnese ist ohne Belang. Im Jahre 1880 nahm Pat. wahr, dass die Kraft des linken Armes abnahm, auch hatte sie beim Heben desselben leichte Schmerzen, ohne eine Ursache dieser Beschwerden zu kennen. Seit dieser Zeit nahm auch der Umfang des Armes ab. Eine electrische Behandlung blieb ohne Erfolg. Status am 8. De-

cember 1882: Normal entwickeltes Mädchen, blass. Die Wölbung der linken Schulter ist verschwunden, das Acromion bildet den hervorragendsten Teil derselben. Das linke Schulterblatt ist in seiner ganzen Ausdehnung kleiner als das rechte. Der Umfang der rechten Schulter, über Achselhöhle und Proc. corac. gemessen, beträgt rechts 38, links 35 cm. Der Umfang des linken Oberarms dicht unterhalb der Achselhöhle 22 cm, des rechten 26,5 cm. Die Axe des linken Oberarms ist leicht nach oben und innen geneigt. Tuberculum majus und minus sind nicht durchzufühlen, auch der Humeruskopf nicht in der Achselhöhle zu palpieren. Die Entfernung des Acromion vom Olecranon beträgt rechts 37, links 35 cm. Die activen Bewegungen des l. Schultergelenks sind sehr beschränkt, Abduction und Rotation des Armes fast unmöglich. Beim Heben des Oberarms bewegt sich die Scapula mit. Auch passiv lassen sich erheblich ausgiebigere Bewegungen nicht erzielen. Zuweilen leichtes Krachen im Gelenk. Alle Bewegungen sind schmerzlos. Durch Behandlung mit passiven Bewegungen, Massage und Electricität wird eine geringere Besserung der Function erzielt.

Fall 7. Therese D., 33 Jahre alt. Schwächliche, abgemagerte Person mit hochgradiger Kyphose der ganzen Wirbelsäule. Der Vater der Patientin ist an einer Lungenentzündung, die Mutter an einem Herzleiden, eine Schwester von 15 Jahren an Auszehrung gestorben. Ein Bruder lebt und ist gesund. Patientin selbst war bis zu ihrem 13. Lebensjahr gesund. Dann bekam sie Schmerzen im Rücken, die allmählich zunahmen, und

es bildete sich bis zu ihrem 16. Jahre der vorhandene Buckel aus. Versuche, durch Geradehalten, feste Mieder u. dergl. den Zustand zu bessern, blieben erfolglos. Seit 1880 bemerkte Patientin eine mehr und mehr zunehmende Beschränkung in der Beweglichkeit des rechten Armes. Seit 1891 sind die Bewegungen im rechten Schultergelenk fast ganz aufgehoben. November 1892 entstand ein „Geschwür“ an der hinteren Fläche der rechten Achselhöhle; es wurde mit Carbolauswaschungen behandelt und schien fast geheilt, als sich in der Achselhöhle neue Geschwüre zeigten, die einer Behandlung mit Kataplasmen nicht wichen. Patientin suchte daher Januar 1893 die Klinik auf. Man findet die Wirbelsäule nirgends mehr druckempfindlich. Die rechte Schulter ist vollständig abgeflacht, der M. deltoideus kaum noch zu fühlen. Der Gelenkkopf des Humerus scheint fast ganz zu fehlen. Das Gelenk ist fast vollkommen ankylotisch, nur geringe Abduction passiv auszuführen, dabei wird Crepitation an der Schulter wahrgenommen. Die Haut der Achselhöhle ist livide gefärbt, sie zeigt einige Narben und eine Fistel, aus der sich dasselbe dünnflüssige Secret entleert, wie aus einer anderen Fistel am äusseren Rande der Scapula; durch letztere dringt die Sonde bis zum Gelenk vor. Operation: 6 cm langer Schnitt vom Acromion auf der vorderen Seite des Schultergelenks nach abwärts. Nach Eröffnung der verdickten und mit Granulationen bedeckten Gelenkkapsel findet man vollständig frei in der Gelenkhöhle den verkleinerten Gelenkkopf; das obere Ende des Humerus ist stark angenagt. Es wird ein ca. 3 cm langes Stück des Humerus reseciert, die Granulationen werden entfernt und die

Fisteln mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Die Gelenkhöhle wird mit Jodoform-Glycerin ausgerieben und mit Jodoform-Gaze ausgestopft. Der Operationsschnitt wird bis auf eine kleine Stelle durch einige Nähte geschlossen, ein Verband mit Achselkissen angelegt, der Unterarm am Thorax fixiert. Der Wundverlauf war reactionslos. Patientin befindet sich noch in der Nachbehandlung. Das durch die Resection gewonnene Präparat zeigt als Rest des abgelösten Kopfes ein Segment von $1^1/_2$ cm im Durchmesser und 1 cm Dicke; die convexe Fläche desselben ist des Knorpelüberzuges beraubt, seine untere Fläche wie die Oberfläche des oberen Humerusendes weist tiefe Defecte auf. Tuberculum majus und minus sind zum grössten Teil zerstört.

Fall 8. Victor D., 15 Jahre alt, aus Dieuze, Schlosserlehrling, wurde am 19. Jan. 1893 in die chirurgische Klinik wegen eines Leidens an der rechten Schulter aufgenommen.

Anamnese: Der Vater des Patienten lebt in voller Gesundheit, die Mutter ist brustleidend, eine Schwester starb im 18. Lebensjahre an einer Lungenkrankheit. Patient erinnert sich nicht, früher jemals krank gewesen zu sein. Seit 2 Jahren bemerkte Patient, dass er den rechten Arm nicht mehr gut heben konnte. Diese Bewegungsstörung hat allmählich zugenommen, ohne dass jemals Schmerzen aufgetreten wären. Nur eine leicht eintretende Ermüdbarkeit des rechten Armes ist dem Patienten aufgefallen. Eine bestimmte Veranlassung für sein Leiden weiss er nicht anzugeben. Vor einem Monate wurde er eine Woche lang von einem Arzte

mit Jodpinselung behandelt. Als sich diese erfolglos erwies, suchte Patient die Klinik auf.

Status præsens: Patient ist ein kräftiger, seinem Alter entsprechend entwickelter Knabe von gesundem Aussehen und ohne nachweisbare Veränderungen an den Brustorganen. Die rechte Schulter erscheint deutlich abgeflacht, die Schultermuskulatur, besonders die Mm. deltoideus, infraspinatus, supraspinatus und teres minor fast verschwunden; auch der M. triceps brachii ist erheblich atrophiert. Das Acromion springt deutlich hervor; unter demselben ist der Humeruskopf beträchtlich verkleinert durchzufühlen, dagegen fehlt der letztere in der Achselhöhle. Die Entfernung des Acromion von der Mitte des Sternums ist rechts merklich kürzer als links. Der rechte Oberarm steht in Adductionsstellung. Die Bewegungen im Schultergelenk sind, bis auf eine minimale passive Beweglichkeit, total aufgehoben. Durch Drehung des Schulterblattes kann der Arm um einen Winkel von 45° abduciert werden. Ausgesprochene Druckempfindlichkeit ist nirgends vorhanden; dagegen verursacht der Versuch, den Oberarm um seine Längsaxe zu rotieren, sehr heftige Schmerzen. Die Messung ergiebt, dass der rechte Oberarm $1^1/_2$ cm kürzer als der linke ist. Die rechte Scapula ist dünner als die linke. Es besteht eine geringe nach rechts convexe Scoliose der oberen Brustwirbelsäule. Die compensierende links convexe Scoliose betrifft die unteren Brust- und oberen Lendenwirbel; die linke Hüfte springt etwas vor.

Am 16. Februar 1893 wird die Operation von Hrn. Prof. Lücke ausgeführt. Schnitt bei einwärts rotiertem und adduciertem Oberarm in der Längsrichtung des letzteren vom Acromion 6 cm nach abwärts. Sogleich

nach Eröffnung der Kapsel findet sich ein grosser Granulationsherd im Caput humeri, der letzteres zum grössten Teil zerstört hat. Das ganze Gelenk ist verödet und mit Granulationsmassen erfüllt, jedoch keine Spur von Eiter zu sehen. Die Kapsel ist überall granulierend entartet. Es wird nicht die typische Resection ausgeführt, sondern, um das noch intacte Tuberculum majus zu erhalten, ein keilförmiges Stück vom Humerus abgemeisselt, welches den noch erhaltenen Rest des Kopfes und des Tuberculum minus begreift. Der scapulare Gelenkteil erweist sich von Granulationen frei. Nachdem alles Granulationsgewebe sorgfältig entfernt worden ist, wird die Gelenkhöhle mit Jodoform-Glycerin ausgespült und mit Jodoform-Gaze austamponiert, und ein Verband mit Achselpolster angelegt. Patient befindet sich noch in der Nachbehandlung. — Das resecierte Humerusende zeigt die charakteristischen Veränderungen der Caries sicca: an Stelle des fast ganz verschwundenen Gelenkkopfes einen kurzen Stumpf, dessen Oberfläche durch mehrere tiefe Defecte buchtig ausgehöhlt ist. Zwischen den Excavationen stehen einzelne dünne Knochenwände. Das Präparat enthält noch den Rest des ebenfalls zerstörten Tuberculum minus und ein schmales, mit herausgemeisseltes Stück des Tuberculum majus.

Die Aetiologie der Caries sicca ist Gegenstand vielfacher Controversen gewesen. Vor allem legten manche Chirurgen grossen Wert darauf, die Caries sicca von den tuberculösen granulierenden Arthritiden scharf zu trennen und als eine Krankheit sui generis zu betrachten. Dies Bestreben resultierte einmal aus der

Erfahrung, dass die Affection in der Mehrzahl aller Fälle bei sonst scheinbar ganz gesunden Personen vorkam, sodann aus der Beobachtung, dass selbst bei längerer Dauer keine Eiterung auftrat, vielmehr die Erscheinungen spontan, wenn auch mit Beschränkung der Beweglichkeit, zum Stillstand kamen. Volkmann constatierte in seiner oben citierten Abhandlung wohl, wie die unregelmässigen Contouren der durch Caries sicca zerstörten Gelenkenden vielfach an die „wabenartigen Knocheneinschmelzungen bei Knochentuberculose und Spina ventosa" erinnern, setzte aber ausdrücklich hinzu: „Doch will ich gleich hier bemerken, dass ich in keinem Falle irgend welche Ursache gefunden habe, die Caries sicca auf Tuberkeln oder Scropheln, oder überhaupt auf irgend ein constitutionelles Leiden zurückzuführen". Dieser Auffassung folgten auch viele andere Autoren, so z. B. Hüter[1]): „Mit Scrophulose scheint die Caries sicca nicht in Zusammenhang zu stehen: ich beobachtete die echteste Form bei ganz gesunden und übrigens sehr kräftig entwickelten Personen". Auch Albert[2]) nahm keine Beziehung zur „lymphatischen Diathese" an.

Indessen sollten diese Anschauungen durch unangenehme Erfahrungen bald genug modificiert werden. Wie Lücke in dem einen seiner veröffentlichten Fälle (s. o. Fall 1), so sah auch König in mehreren Fällen, in denen wegen Caries sicca die Resection ausgeführt worden war, die Patienten an allgemeiner Tuberculose

[1]) Hüter, Klinik der Gelenkkrankheiten, l. c.

[2]) Albert, Lehrb. der Chirurgie u. Operationslehre. Bd. II.

zu Grunde gehen. Ausserdem beobachtete man, dass die Krankheit oft nach jahrelangem Stillstand und scheinbar völliger Heilung ganz plötzlich nach einem Trauma, im Anschluss an eine acute Erkrankung, oder auch ohne jede nachweisbare Veranlassung, wieder floride werden konnte und dann mitunter sogar zu ausgedehnten Eiterungen führte. Die Möglichkeit, dass partielle Eiterungen zur Caries sicca hinzuträten, hatte Volkmann allerdings zugegeben. Aber er war der Ansicht, es läge dann nur eine mehr zufällige Complication vor, durch die der Charakter der Krankheit nicht wesentlich geändert würde. Wenn nämlich bei dem unregelmässigen Gange des zerstörenden Processes ein einzelner kleiner Knochenabschnitt allseitig von einschmelzendem Knochengewebe umgeben würde, so könnte derselbe zuletzt nekrotisch werden und als Sequester durch Reizung seiner Umgebung geringe Eiterung hervorrufen. Da diese jedoch in dem obliterierten Gelenk keine Ausbreitung gewinnen könnte, so würde im ungünstigsten Falle ein einzelner wenig secernierender Fistelgang entstehen. An der Möglichkeit eines solchen Vorganges ist sicher nicht zu zweifeln; vielleicht war derselbe auch in dem oben unter 7 angegebenen Falle, wenigstens zum Teil, massgebend für die Entstehung einer Eiterung. Aber nicht immer kann dies als Erklärung für die plötzliche Neigung zur Suppuration herangezogen werden. König überzeugte sich denn auch durch genaue Untersuchung der Resectionspräparate einer Anzahl von absolut unzweideutigen Fällen von Caries sicca, dass es sich dabei stets um die characteristische schrumpfende Tuberkel-

granulation handelte. Auch Vogt und Löbker[1]) hatten einen Fall, in welchem sie die Diagnose auf Caries sicca mit Bestimmtheit gestellt hatten, den Ausgang in Eiterung und Fistelbildung nehmen sehen, konnten sich aber selbst nach König's Untersuchungen nicht dazu entschliessen, die Caries sicca als eine Form der Tuberculose anzusprechen. Vielmehr zogen sie es vor anzunehmen, in solchen Fällen sei die Diagnose irrig gewesen, es habe sich nicht um eine echte Caries sicca, sondern um eine „gewöhnliche" fungöse Arthritis gehandelt, die ausnahmsweise zur bindegewebigen Schrumpfung und partiellen Vereiterung geführt habe. Sie wollten den Ausdruck „Caries sicca" auf solche Fälle allein bezogen wissen, bei denen nur Atrophie und Obliteration des Gelenkes einträte, ohne dass auch nur ein Tropfen Eiter gebildet würde. Das hiess natürlich die Diagnose illusorisch machen, denn wie z. B. in dem mehrfach erwähnten Fall Nr. 7, kann die Eiterung noch nach mehr als 10 Jahren eintreten. Vogt änderte seine Ansicht erst, als in einem Falle seiner eigenen Beobachtung[2]) in dem weder die Anamnese, noch die allgemeine Untersuchung des Körpers, noch auch die Beschaffenheit der Granulationen im erkrankten Schultergelenk einen Anhaltspunkt für ein gleichzeitiges constitutionelles Leiden gewährten, und der als typisches Bild der Caries sicca angesprochen werden musste, der Nachweis von Tuberkelbacillen geführt werden konnte. Zur Zeit dürfte wohl die

[1]) Mittheilungen aus der chir. Klinik in Greifswald 1884, pag. 72.

[2]) Wanke, Zur Aetiologie der Caries sicca. Diss. Greifswald, 1890.

Krankheit allgemein zu den tuberculösen Gelenkaffectionen gerechnet werden.

Mit der ætiologischen Stellung steht natürlich die Prognose der Caries sicca in engstem Zusammenhang. Auch heute noch wird man die Prognose der Caries sicca als eine relativ günstige ansehen, aber nicht wie vormals, weil sie etwa nichts mit der Tuberculose gemein hätte, sondern, weil bei dieser Manifestation der Tuberculose an dem Gelenke erfahrungsgemäss grössere Neigung zur Schrumpfung, als zur Suppuration besteht und weil dadurch auch der Process mehr localisiert und das Allgemeinbefinden weniger beeinflusst wird. Nimmt man diesen Standpunkt ein, so wird man nicht überrascht sein, wenn sich das Bild einmal ändert und Eiterung, Fistelbildung, sowie die andern Folgen eintreten, an die wir von andern tuberculösen Gelenkentzündungen her gewöhnt sind. Warum gerade bei dieser Form so geringe Neigung zur Eiterung besteht, ist bisher ebenso wenig hinreichend erklärt, wie der Umstand, dass diese „trockene" Form das Schultergelenk bevorzugt. Einzelne Fälle von Caries sicca sind übrigens, wenn auch weit seltener, an andern, namentlich grossen Gelenken beobachtet worden, so z. B. in der *Strassburger* Klinik ein Fall am Hüftgelenk; an der Destruction war dabei besonders die Pfanne, weniger das Caput femoris beteiligt.

Die Diagnose der Caries sicca wird, wenn die Krankheit schon einige Zeit besteht, selten Schwierigkeiten machen, da die hauptsächlichsten Symptome — die ganz allmählich sich steigernde Beschränkung in der Beweglichkeit des Oberarmes, die Abflachung der Schulter, das Hervortreten der Knochenvorsprünge, die

Verkürzung des Oberarms, dabei meist das Fehlen der Eiterung — überaus kennzeichnend sind. Eine Luxatio subcoracoidea kann durch das Einsinken der Gegend unter dem Acromion, die sonst durch das Caput humeri vorgewölbt wird, durch das Vorspringen des Proc. coracoideus, eventuell noch durch die Verschiebung des oberen Humerusendes nach dem Proc. corac. hin vorgetäuscht werden, zumal wenn die Beschwerden nach einem Trauma entstanden sind. In solchen Fällen wird eine genaue Palpation, welche zeigt, dass der Gelenkkopf zum grössten Teil verschwunden ist, sowie die Verkürzung des Oberarms die Diagnose sicher stellen. Auf gleiche Weise schützt man sich vor einer Verwechselung mit Rheumatismus oder Neuralgie, besonders wenn man auch das Alter — die Caries sicca kommt in der Regel zwischen dem 15. und 35. Lebensjahre vor — in Rücksicht zieht.

Die Behandlung bei Caries sicca des Schultergelenks hat mehrere Aufgaben zu erfüllen: die Beseitigung der für den Patienten oft sehr quälenden Schmerzen, die Besserung der erheblich beschränkten Beweglichkeit des Oberarms, schliesslich auch die Entfernung des tuberculösen Herdes aus dem Organismus. Allen diesen Indicationen genügt unzweifelhaft am vollkommensten die Resection des Schultergelenkes, durch die man schon in zahlreichen Fällen ein recht günstiges functionelles Resultat erzielt hat. Andere mehr conservative Behandlungsweisen können zuweilen geringe Besserung, aber wohl niemals dauernden Nutzen schaffen. König[1]), der eine Zeit lang die Resection unterliess, weil er

[1]) W. v. König, l. c., pag. 457.

einige Kranke bald nach der Operation an acuter Tuberculose zu Grunde gehen sah, hat sich doch veranlasst gesehen, wieder zur Resection überzugehen. Er sieht auch das gleichzeitige Bestehen von tuberculösen Lungenaffectionen nicht mehr als Contraindication an, nachdem er bei verschiedenen Patienten nach glatter Heilung der Resectionswunde eine Besserung der Lungenerkrankung beobachtete, eine Erfahrung, die man in analoger Weise, ja auch bei der Behandlung anderer „localer" Tuberculosen gemacht hat. Die Nachbehandlung hat frühzeitig der bedeutenden Atrophie der Muskeln Rechnung zu tragen, da dieselbe oft genug das functionelle Resultat der Operation beeinträchtigt. Fleissige active und passive Bewegungen, unterstützt durch Massage und Electricität, sind daher ganz unerlässlich.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Lücke für die gütige Ueberweisung des Themas meinen besonderen Dank auszusprechen.